

(19)日本国特許庁(JP)

(12)実用新案公報(Y2)

(11)実用新案出願公告番号

実公平6-27778

(24)(44)公告日 平成6年(1994)7月27日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

F 0 1 M 13/04

A 7443-3G

(全 4 頁)

(21)出願番号 実願昭62-98201

(22)出願日 昭和62年(1987)6月25日

(65)公開番号 実開平1-3015

(43)公開日 平成1年(1989)1月10日

(71)出願人 999999999

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72)考案者 出口 博明

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内

(72)考案者 井口 勇

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内

(74)代理人 弁理士 小谷 悦司 (外2名)

審査官 藤井 俊明

(56)参考文献 実開 昭61-97514 (JP, U)

(54)【考案の名称】 エンジンのオイルセパレータ構造

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 エンジンのブローバイガス中に含まれるオイルを除去するオイルセパレータがシリンダブロックの外側部に設けられたオイルセパレータ構造であって、シリンダブロックの垂直壁下部からスカート部に至る部分の側壁に、外側方に突出する枠状の外周壁が一体に連設され、この外周壁に蓋板が連結されることにより、この部分のシリンダブロック側壁と上記外周壁と蓋板とでオイルセパレータ室が形成され、かつ、上記外周壁がシリンダブロックの補強リブの一部を囲うように設けられて、この補強リブがオイルセパレータ室内の1つのオイルバッフルとして構成され、このオイルバッフルを挟んだ位置にブローバイガス導入口およびブローバイガス排出口が配設され、上記ブローバイガス導入口はシリンダブロック側壁に切抜き状に形成され、ブローバイガス排

2

出口は蓋板に形成されていることを特徴とするエンジンのオイルセパレータ構造。

【考案の詳細な説明】

(産業上の利用分野)

本考案はエンジンのブローバイガス中に含まれるオイルを除去するためのオイルセパレータ構造に関するものである。

(従来技術)

従来、実開昭59-196510号公報に示されるように、エンジンのクランクケース内に漏れ出すブローバイガスを吸気系に還元させるブローバイガス還元装置において、シリンダブロックの外側部に、内部をオイルバッフルで迷路状としたオイルセパレータを取付け、このオイルセパレータをシリンダブロック下方のクランクケースと吸気通路とに連通させることにより、クランクケー

3

スから吸気通路に送られるブローバイガス中に含まれるオイルを除去するようにしたオイルセパレータ構造は知られている。

ところが、従来のオイルセパレータ構造では、箱状のオイルセパレータ室およびその内部のオイルバッフル等で構成されるオイルセパレータが予めシリンダヘッドと別体に形成され、これがシリンダヘッドの側壁の外方に取付けられていたため、コストが高くなるとともに、エンジンの重量が増加し、さらにオイルセパレータが占めるスペースも大きくなってレイアウト的にも不利である等の問題が残されていた。

(考案の目的)

本考案は上記の事情に鑑み、シリンダブロックの外側部に設けられるオイルセパレータのコンパクト化、重量軽減およびコストダウンを果すことができるエンジンのオイルセパレータ構造を提供するものである。

(考案の構成)

本考案は、エンジンのブローバイガス中に含まれるオイルを除去するオイルセパレータがシリンダブロックの外側部に設けられたオイルセパレータ構造であって、シリンダブロックの垂直壁下部からスカート部に至る部分の側壁に、外側方に突出する杵状の外周壁が一体に連設され、この外周壁に蓋板が連結されることにより、この部分のシリンダブロック側壁と上記外周壁と蓋板とでオイルセパレータ室が形成され、かつ、上記外周壁がシリンダブロックの補強リブの一部を囲うように設けられて、この補強リブがオイルセパレータ室内の1つのオイルバッフルとして構成され、このオイルバッフルを挟んだ位置にブローバイガス導入口およびブローバイガス排出口が配設され、上記ブローバイガス導入口はシリンダブロック側壁に切抜き状に形成され、ブローバイガス排出口は蓋板に形成されていることを特徴とするものである。つまり、シリンダブロックの側壁および補強リブが、オイルセパレータ室構成壁の一部およびオイルバッフルの一部に兼用された構造となっている。

(実施例)

第1図乃至第3図は本考案の一実施例を示し、これらの図において、1はシリンダブロック、2はシリンダブロック1下方のクランクケースであり、上記シリンダブロック1の外側部にオイルセパレータ3が設けられている。このオイルセパレータ3のオイルセパレータ室4は、シリンダブロック1の垂直壁下部からスカート部にわたる部分において、シリンダブロック1の側壁5と、この側壁5から側方に突出した外周壁6と、この外周壁6に取付けられる蓋板7とで形成されている。すなわち、シリンダブロック1の垂直壁下部からスカート部にわたる部分の側壁5に、外側方に突出する杵状の外周壁6が一体に連設されることにより、この部分の側壁5と外周壁6とで外側部が開放された空間が形成され、この空間の外側部開放部分を覆うように蓋板7が取付けられ

4

ることにより、密閉構造のオイルセパレータ室4が形成されている。上記蓋板4は上記外周壁6に連成された蓋板取付け部8にボルト9で取付けられるようになっている。

上記オイルセパレータ室4には、後記オイルバッフル13、14を挟んだ位置にブローバイガス導入口11とブローバイガス排出口12とが形成され、例えば、オイルセパレータ室4の一端側下方部におけるシリンダブロック1の側壁5に、オイルセパレータ室4内とクランクケース2内とを連通するブローバイガス導入口11が切欠き状に形成される一方、上記蓋板7に、オイルセパレータ室4内に通じる筒状のブローバイガス排出口12が連成されている。上記ブローバイガス導入口11はオイルセパレータ室4で分離されたオイルの排出口を兼ねており、上記外周壁6の下端壁はオイルをブローバイガス導入口11に案内するように多少傾斜している。上記ブローバイガス排出口12は図外の吸気通路にパイプ等を介して接続される。

また、上記オイルセパレータ室4内には、この室内を迷路状とするように複数のオイルバッフル13、14が設けられるが、上記外周壁6がシリンダブロック1の補強リブ15の一部を囲うように設けられて、この補強リブ15がオイルセパレータ室4内の1つのオイルバッフル13として構成されている。つまり、シリンダブロック1の側面には縦方向の補強リブ15が配設されているが、その1つの補強リブ15がオイルセパレータ室4の内部を通るように予め補強リブ15とオイルセパレータ室4の内部において補強リブ15の一部分の突出量が大きくされることにより、オイルバッフル13が形成されている。他のオイルバッフル14は図示のようにシリンダブロック1の側壁5の所定範囲に連設しておけばよく、あるいは蓋板7に連設しておいてもよい。

なお、このほかにシリンダブロック1には、図外のシリンダヘッドカバー内に通じるブローバイガス通路16が形成され、このブローバイガス通路16は、下端が上記オイルセパレータ室4に開口している。

このようなオイルセパレータ構造においては、クランクケース2内に漏れ出したブローバイガスがブローバイガス導入口11からオイルセパレータ室4に導入され、オイルバッフル13、14で形成された迷路状の経路を通してブローバイガス排出口12に流れる間にブローバイガス中に含まれるオイルが分離除去される。

このようにブローバイガス中のオイルを除去するためオイルセパレータ3がシリンダブロック1の外側部に設けられるが、とくに上記構造では、オイルセパレータ3の蓋板7以外の部分がシリンダブロック1に一体に形成され、シリンダブロック1の側壁5および補強リブ15がオイルセパレータ3の一部に兼用されて、オイルセパレータ3がコンパクトに形成されている。また、上記外周

10

20

30

40

50

5

壁6がリブ15とともにシリンダブロック1を補強する機能を有し、シリンダブロック1の下方のスカート部の剛性を高めることもできる。

(考案の効果)

以上のように本考案のオイルセパレータ構造は、シリンダブロックの垂直壁下部からスカート部に至る部分において、この部分のシリンダブロック側壁と、この部分から外側方に突出する杵状の外周壁と、この外周壁に連結された蓋板とによってオイルセパレータ室を形成するとともに、シリンダブロックの補強リブを利用してオイルセパレータ室内の1つのオイルバッフルを形成することにより、シリンダブロックの側壁および補強リブがオイルセパレータの一部を兼ねるようにしているため、オイルセパレータがコンパクト化されるとともに、材料の節*

6

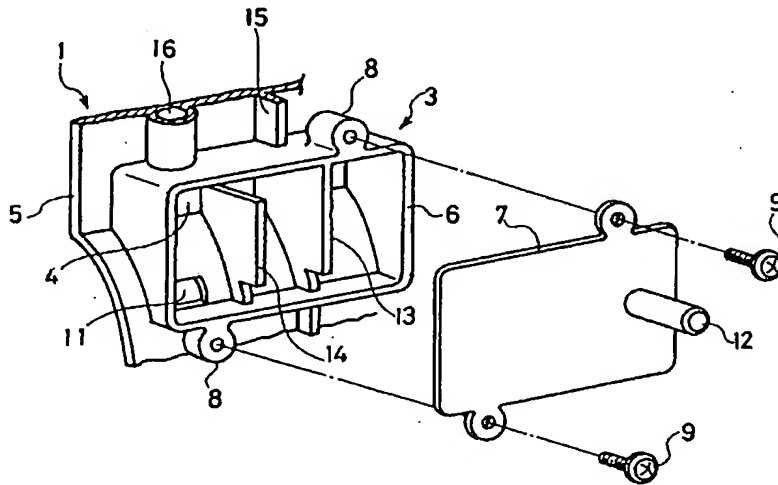
*減および製作の簡略化によるコストダウンが可能となり、またエンジン全体の重量が軽減される等の効果をもたらすものである。

【図面の簡単な説明】

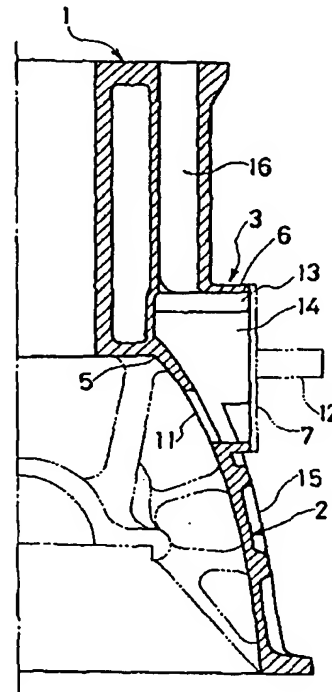
第1図は本考案のオイルセパレータ構造の一実施例を示す分解状態斜視図、第2図は蓋板を外した状態の側面図、第3図は第2図のIII-III線に沿った断面図である。

1……シリンダブロック、……クランクケース、3オイルセパレータ、4……オイルセパレータ室、5……シリンダブロック側壁、6……外周壁、7……蓋板、11……ブローバイガス導入口、12……ブローバイガス排出口、13、14……オイルバッフル、15……補強リブ。

【第1図】



【第3図】



【第2図】

